

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 08 月 30 日
Application Date

申請案號：090214905
Application No.

申請人：虹光精密工業股份有限公司
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 6 月 24 日
Issue Date

發文字號：09111011316
Serial No.

申請日期:

案號:

類別:

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

| | | |
|------------|--------------------|--|
| 一、 新型名稱 | 中文 | 可快速啟動及停止掃描模組之掃描器 |
| | 英文 | SCANNER WHICH HAS COMPENSATION ELEMENTS TO INCREASE ITS SCANNING SPEED |
| 二、 創作人 | 姓名 (中文) | 1. 白昌霖 |
| | 姓名 (英文) | 1. Pi, Chang-Lin |
| | 國籍 | 1. 中華民國 |
| | 住、居所 | 1. 高雄縣仁武鄉仁和村仁勇西巷一五一號 |
| 三、 申請人 | 姓名 (名稱) (中文) | 1. 虹光精密工業股份有限公司 |
| | 姓名 (名稱) (英文) | 1. AVISION INC. |
| | 國籍 | 1. 中華民國 |
| | 住、居所 (事務所) | 1. 新竹科學園區研新一路20號 |
| | 代表人 姓名 (中文) | 1. 陳令 |
| | 代表人 姓名 (英文) | 1. |

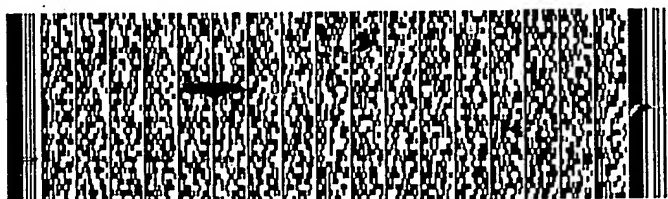


四、中文創作摘要 (創作之名稱：可快速啟動及停止掃描模組之掃描器)

本創作係提供一種可快速啟動及停止掃描模組之掃描器。該掃描器包含一殼體、一透明平台、一掃描模組、一馬達、一前端補償元件及一後端補償元件。該殼體具有一前段區域、一後段區域以及一掃描區域。該透明平台設於該殼體上，用來放置一待掃描文件。該掃描模組設於該殼體內，用來掃描該透明平台上之文件。該馬達係用來驅動該掃描模組。該前端補償元件及後端補償元件設置於該殼體內，用來幫助該馬達啟動及停止該掃描模組。

英文創作摘要 (創作之名稱：SCANNER WHICH HAS COMPENSATION ELEMENTS TO INCREASE ITS SCANNING SPEED)

A scanner includes a housing, a transparent platform, a scanning module, a motor, a front compensation element and a rear compensation element. The housing includes a front section, a rear section and a scanning section. The transparent platform is installed on the housing for a document to be placed on. The scanning module is installed inside the housing for scanning the document. The motor is used to drive the scanning module. The front and rear



四、中文創作摘要 (創作之名稱：可快速啟動及停止掃描模組之掃描器)

英文創作摘要 (創作之名稱：SCANNER WHICH HAS COMPENSATION ELEMENTS TO INCREASE ITS SCANNING SPEED)

compensation elements are installed inside the housing to assist the motor to start and stop the scanning module.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

創作之領域：

本創作係提供一種掃描器，尤指一種可快速啟動及快速停止掃描模組之掃描器。

背景說明：

掃描器是非常普遍的電腦周邊產品，它不但可用來掃描文件並產生相對應的影像資料，還可以提供某些附加功能，如掃描器可藉由電話線將影像資料傳真到其他傳真裝置，或是連接一網路而將影像資料以電子郵件(e-mail)的格式傳送給其他人，亦或是透過連接一印表機而達到影印的功能等。隨著資訊科技的日益發達，資訊產品皆以輕薄短小及快速的處理能力為研發的目的，掃描器便為一例，其輕薄的體積及快速的掃描能力已成為業界研發的重要一環。

請參考圖一，圖一為一習知掃描器 10 之示意圖。掃描器 10 包含有一殼體 12，一透明平台 18 設置於殼體 12 之上，用來放置一待掃描文件 20，一滑桿 22 設置於殼體 12 內，一掃描模組 14 設置於殼體 12 內，可沿著滑桿 22 的方向前後移動以掃描一待掃描文件 20，並產生相對應的文件影像訊號，一步進馬達 16 設置於殼體 12 內並電連接於掃描模組 14，用來以步進的方式驅動掃描模組 14 前後移動以進行掃



五、創作說明 (2)

描工作。

請參考圖二，圖二為習知掃描器 10 之上視圖。如圖二所示，掃描器 10 之殼體 12 可分為三個區域，即一前段區域 24、一後段區域 26、以及一掃描區域 28，其係介於前段區域 24 與後段區域 26 之間。前段區域 24 係掃描模組 14 從靜止狀態被加速至一固定之掃描速度的區域，後段區域 26 係掃描模組 14 從該固定之掃描速度減速至靜止狀態的區域，而掃描區域 28 係掃描模組 14 掃描文件之區域。

○ 當步進馬達 16 接收指令而開始驅動於前段區域 24 之掃描模組 14 從殼體 12 的前端 30 向後移動時，步進馬達 16 需提供一扭力使掃描模組 14 從靜止狀態加速至一固定之掃描速度，接著以此固定之掃描速度於掃描區域 28 進行掃描工作。但由於掃描模組 14 等硬體設備皆具有很大的重量，因此使得步進馬達 16 往往需要較長的加速時間才能把掃描模組 14 加速至固定的掃描速度，同時也需要較大的前段區域 24。當掃描模組 14 完成掃描工作而進入後段區域 26 時，步進馬達 16 需減少扭力而使掃描模組 14 從固定的掃描速度減速至停止，這時候同樣因為掃描模組 14 等硬體設備的重量，而使步進馬達 16 需要較長的減速時間才能把掃描模組 14 減速至停止，同時也需要較大的後段區域 26。同理，當步進馬達 16 驅動掃描模組 14 從殼體 12 的後端 32 往前端 30 移動時，以上所述之情況仍然成立。由此可知，在掃描過程

五、創作說明 (3)

中，步進馬達 16 會消耗很長的加速時間及減速時間來啟動及停止掃描模組 14，且前段區域 24 與後段區域 26 也會因此佔據殼體 12 內很大的空間。

因此，本創作之主要目的在於提供一種掃描器，其包含有一前端補償元件及一後端補償元件，來幫助步進馬達更快的啟動及停止掃描模組，以提高掃描器的掃描速度。

創作之詳細說明：

請參考圖三，圖三為本創作掃描器 50 第一實施例之示意圖。掃描器 50 包含有一殼體 52，一透明平台 58 設置於殼體 50 之上，用來放置一待掃描文件 60，一滑桿 62 設置於殼體 52 內，一掃描模組 54 設置於殼體 52 內，可沿著滑桿 62 的方向前後移動以掃描一待掃描文件 60，並產生相對應的文件影像訊號，一步進馬達 56 設置於殼體 52 內並電連接於掃描模組 54，用來以步進的方式驅動掃描模組 54 前後移動以進行掃描工作，一前端補償元件 74 設置於殼體 52 內之滑桿 62 的前端，以及一後端補償元件 76 設置於殼體 52 內之滑桿 62 的後端。

請參閱圖四，圖四為掃描器 50 的上視圖。如圖四所示，殼體 52 包含有三個區域，分別為一前段區域 64、一後段區域 66、以及一掃描區域 68，其係介於前段區域 64 與後



五、創作說明 (4)

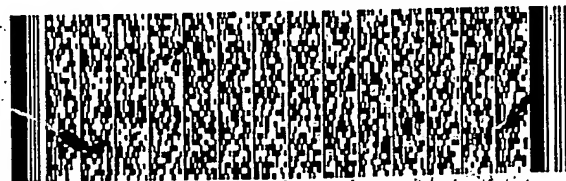
段區域 66 之間。前段區域 64 係掃描模組 54 從靜止狀態被加速至一固定掃描速度之區域，後段區域 66 係掃描模組 54 從該固定之掃描速度被減速至靜止狀態之區域，而掃描區域 68 係掃描模組 54 掃描文件的區域。

圖四中所示的前端補償元件 74 及後端補償元件 76 皆為彈簧，其可儲存及釋放彈力。當掃描器 50 之掃描模組 54 並沒有執行掃描工作時，掃描模組 54 會被步進馬達 56 鎖定於殼體 52 的前端 70 位置，這將使得掃描模組 54 擠壓前端補償元件 74 而使前端補償元件 74 儲存彈力。一旦當步進馬達 56 接收指令而開始驅動掃描模組 54 從殼體 52 之前端 70 向後移動時，此時儲存於前端補償元件 74 之彈力便會被釋放而推動於前段區域 64 之掃描模組 54 向後移動，這樣便可幫助步進馬達 56 使之能把掃描模組 54 快速加速至掃描速度，縮短步進馬達 56 啟動掃描模組 54 所需的加速時間，使掃描模組 54 可很快的開始掃描工作，同時可縮短加速所需的前段區域 64 的長度。當掃描模組 54 完成掃描工作而進入後段區域 66 時，置於後段區域 66 之後端補償元件 76 會對掃描模組 54 施加一阻力，幫助步進馬達 56 使之能快速的將掃描模組 54 減速至停止，以縮短步進馬達 56 停止掃描模組 54 所需的減速時間，並因此縮短後段區域 66 的長度。在步進馬達 56 驅動掃描模組 54 向殼體 52 之後端 72 移動的同時，掃描模組 54 將被步進馬達 56 帶動而向後擠壓後端補償元件 76，這樣將使後端補償元件 76 儲存彈力，預備下一次掃描工作時再次

五、創作說明 (5)

幫助步進馬達 56 快速啟動掃描模組 54。同理，當步進馬達 56 驅動掃描模組 54 從殼體 52 的後端 72 向前移動時，後端補償元件 76 會在後段區域 66 推動掃描模組 54，使掃描模組 54 能很快的加速至掃描速度。而當掃描模組 54 完成掃描工作而進入前段區域 64 時，前端補償元件 74 同樣會在前段區域 64 對掃描模組 54 施加阻力，使掃描模組 54 能快速的被減速至停止，且前端補償元件 74 會因被擠壓而再次儲存彈力。因此，本創作掃描器 50 將較習知掃描器 10 節省加減速時間及具有較短的前段區域 64 與後段區域 66。

請參考圖五，圖五為本創作第二種掃描器 90 的上視圖。掃描器 50 及掃描器 90 的差別在於掃描器 90 的前端補償元件為一第一磁性元件 78，而掃描模組 54 上設有一第二磁性元件 80，第一磁性元件 78 之一磁極是朝向第二磁性元件 80 之相同磁極。因此，當步進馬達 56 驅動位於前段區域 64 之掃描模組 54 從殼體 52 之前端 70 向後移動時，第一磁性元件 78 及第二磁性元件 80 之間會產生相互排斥之排斥力而推動掃描模組 54，使掃描模組 54 能快速的到達掃描速度。同理，掃描器 90 的後端補償元件 76 為一第三磁性元件 82，而掃描模組 54 上設有一第四磁性元件 84，第三磁性元件 82 之磁極亦是朝向第四磁性元件 84 之相同磁極。如圖五所示，當掃描模組 54 完成掃描工作而向後移動進入後段區域 66 時，第三磁性元件 82 及第四磁性元件 84 之間同樣會產生相互排斥之排斥力而阻止掃描模組 54 向後移動，使掃描模



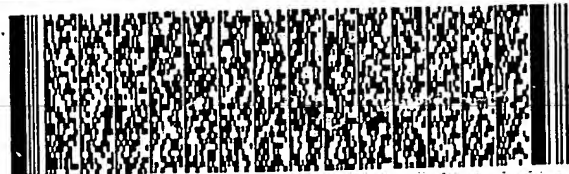
五、創作說明 (6)

組 54能快速的到達停止狀態。

當然，本創作掃描器 50、90所使用的前端補償元件 74(或第一磁性元件 78與第二磁性元件 80)及後端補償元件 76(或第三磁性元件 82與第四磁性元件 84)亦可單獨使用，即單單於掃描器 50、90的前段區域 64或後段區域 66使用前端補償元件 74或後端補償元件 76來幫助步進馬達 56啟動及停止掃描模組 54。除此之外，本創作掃描器 50、90的步進馬達 56可設於殼體 52的前端 70、後端 72、掃描模組 54上或殼體 52內的其他位置。

相較於習知掃描器 10僅單純的使用步進馬達 16來啟動掃描模組 14，本創作掃描器 50、90加入了前端補償元件 74(或第一磁性元件 78與第二磁性元件 80)及後端補償元件 76(或第三磁性元件 82與第四磁性元件 84)，於步進馬達 56啟動掃描模組 54或停止掃描模組 54時提供一推力或一阻力，使掃描模組 54能快速到達掃描速度或快速停止。這樣便可減少步進馬達 56啟動或停止掃描模組 54時所需的加速時間或減速時間來達到快速掃描之目的，且可減少前段區域 64及後段區域 66的空間來增加掃描區域 68的範圍。

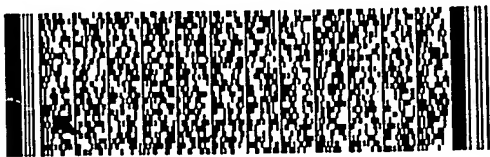
雖然上述說明乃以步進馬達作為驅動掃描模組之裝置，但是使用直流馬達或是伺服馬達亦可達到相同的功效。藉由本創作之設計，可以在不需要選擇大馬力之驅動



五、創作說明 (7)

馬達的情況下，達到快速啟動掃描模組之效果。這可解決使用者對於快速掃描或快速預覽的需求。

以上所述僅本創作之較佳實施例，凡依本創作申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本創作專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明：

- 圖一為習知掃描器之示意圖。
圖二為圖一掃描器之上視圖。
圖三為本創作第一種掃描器之示意圖。
圖四為圖三掃描器之上視圖。
圖五為本創作第二種掃描器之上視圖。

圖式之符號說明：

| | | | |
|-------|-------|----|--------|
| 50、90 | 掃描器 | 66 | 後段區域 |
| 52 | 殼體 | 68 | 掃描區域 |
| 54 | 掃描模組 | 74 | 前端補償元件 |
| 56 | 步進馬達 | 76 | 後端補償元件 |
| 58 | 透明平台 | 78 | 第一磁性元件 |
| 60 | 待掃描文件 | 80 | 第二磁性元件 |
| 62 | 滑桿 | 82 | 第三磁性元件 |
| 64 | 前段區域 | 84 | 第四磁性元件 |

六、申請專利範圍

1. 一種掃描器，其包含：

一殼體，其具有一前段區域、一後段區域以及一掃描區域，該掃描區域係介於該前段區域及該後段區域之間，且係文件掃描之區域；

一透明平台，設於該殼體上，用來放置一待掃描文件；

一掃描模組，設於該殼體內，用來前後移動以掃描該透明平台上之待掃描文件；

一馬達，用來驅動該掃描模組；以及

一前端補償元件，設於該殼體之前端，用來輔助將該掃描模組推離該殼體內之前段區域；

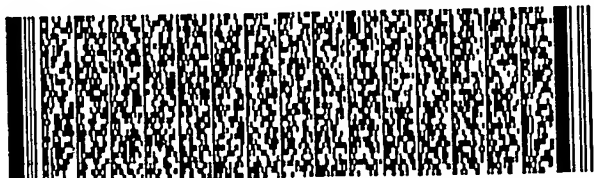
其中當該馬達由該殼體之前端驅動該掃描模組向後移動時，該前端補償元件會在該掃描模組於該前段區域時輔助推動該掃描模組，以縮短該馬達啟動該掃描模組所需的加速時間。

2. 如申請專利範圍第1項所述之掃描器，其中當該馬達驅動該掃描模組於該前段區域往前移向該殼體之前端時，該前端補償元件會對該掃描模組施加阻力，以縮短該馬達停止該掃描模組所需的減速時間。

3. 如申請專利範圍第1項所述之掃描器，其中該前端補償元件係為一彈性元件。

六、申請專利範圍

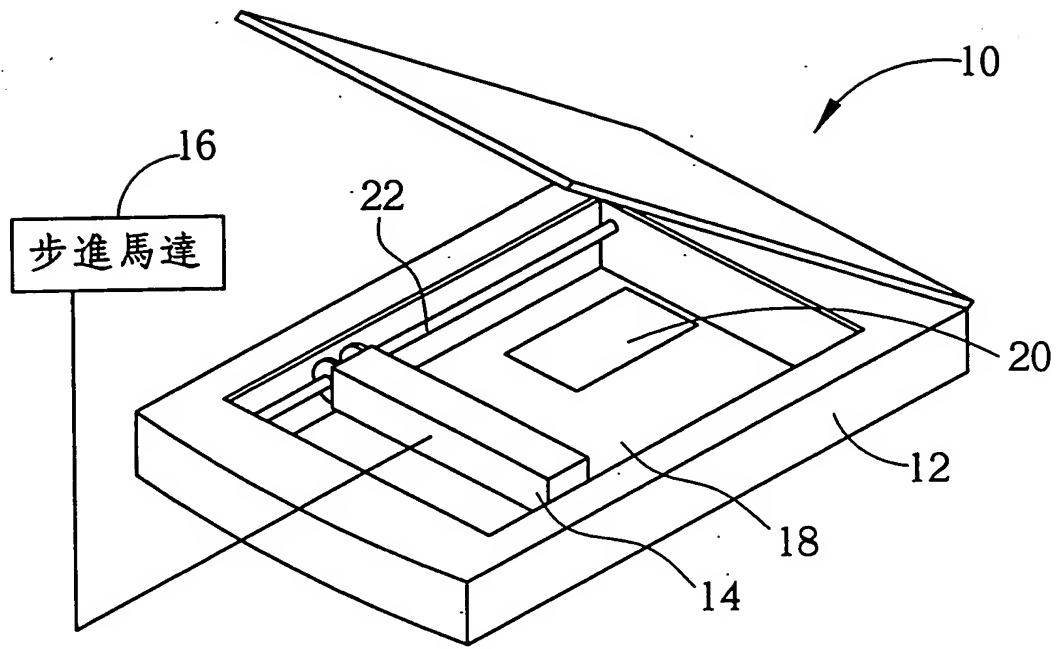
4. 如申請專利範圍第3項所述之掃描器，其中該彈性元件係為一彈簧。
5. 如申請專利範圍第1項所述之掃描器，其中該前端補償元件係為一第一磁性元件，而該掃描模組上設有一第二磁性元件，該第一磁性元件之一磁極係朝向該第二磁性元件之相同磁極，因此當該掃描模組於該前段區域時，該第一及第二磁性元件之間會產生相互排斥的排斥力。
6. 如申請專利範圍第1項所述之掃描器，其另包含一滑桿，固定於該殼體內之前後二端，其中該掃描模組係沿著該滑桿於該殼體內前後滑動。
7. 如申請專利範圍第6項所述之掃描器，其中該前端補償元件係設於該滑桿上。
8. 如申請專利範圍第1項所述之掃描器，其中該馬達係設於該殼體內。
9. 如申請專利範圍第1項所述之掃描器，其中該馬達係於該掃描模組上。
10. 如申請專利範圍第1項所述之掃描器，其中該馬達係為一步進馬達。



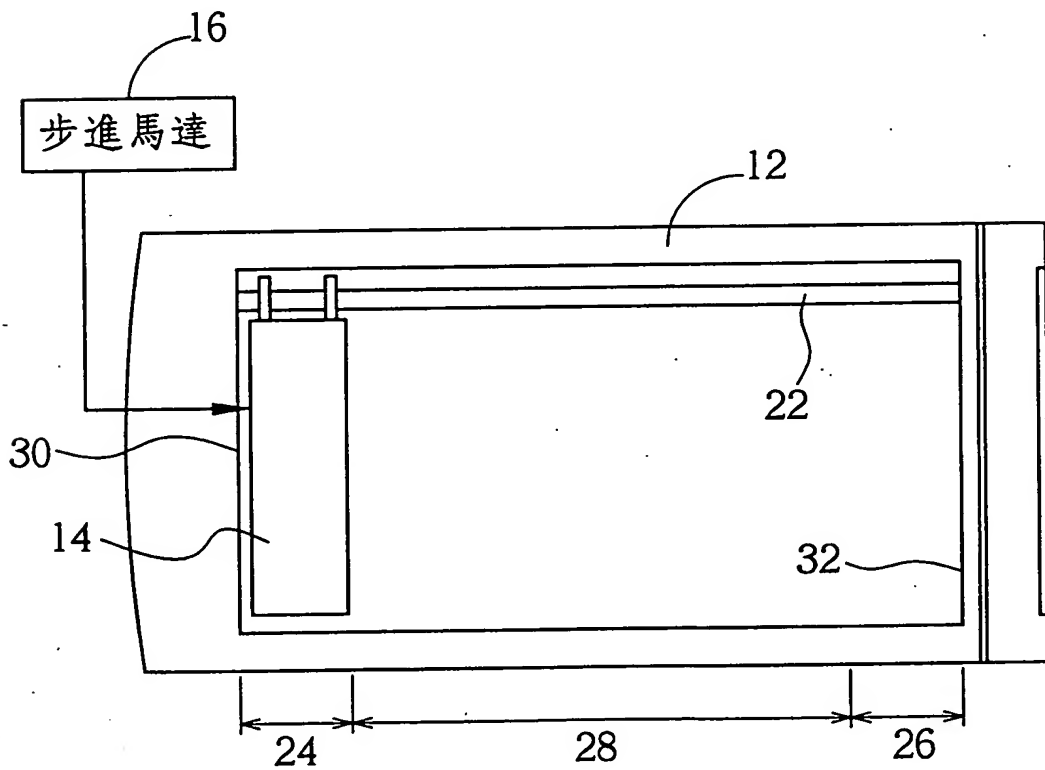
六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃描器，其另包含一後端補償元件，設於該殼體之後端，用來將該掃描模組推離該殼體內之後段區域，其中當該馬達由該殼體之後端驅動該掃描模組向前移動時，該後端補償元件會在該掃描模組於該後段區域時推動該掃描模組，以縮短該馬達啟動該掃描模組所需的加速時間。

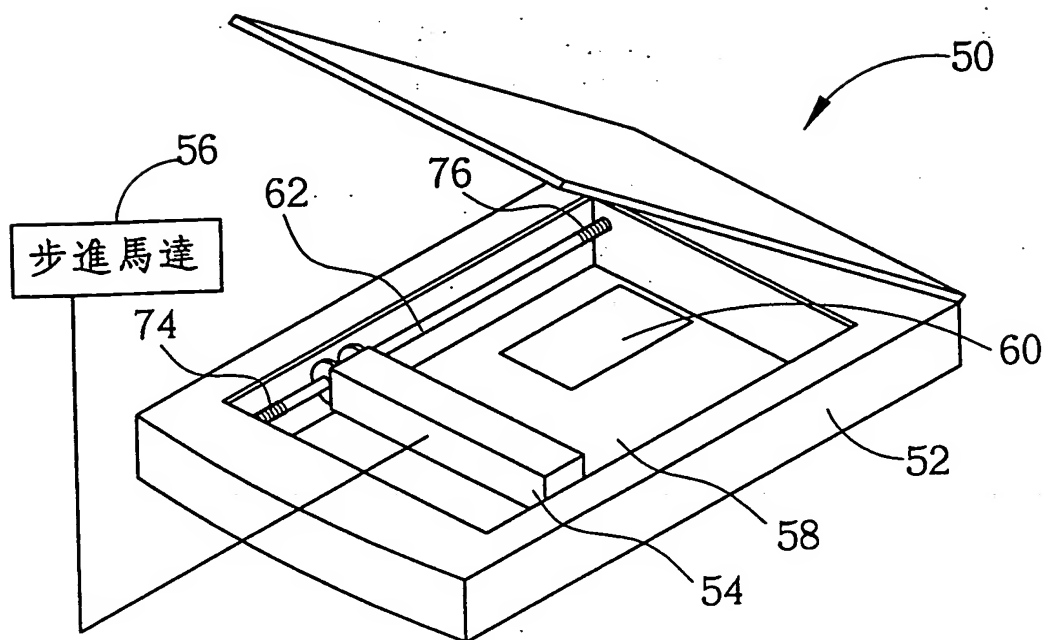
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃描器，其中該馬達係為一伺服馬達。



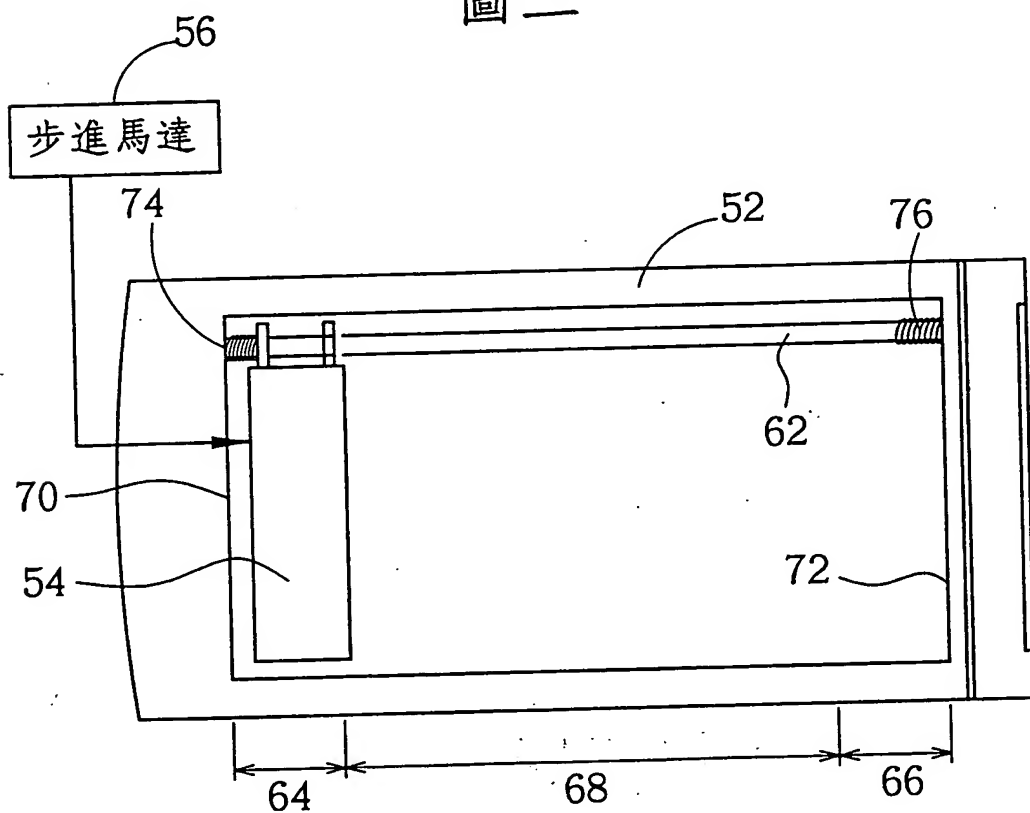
圖一



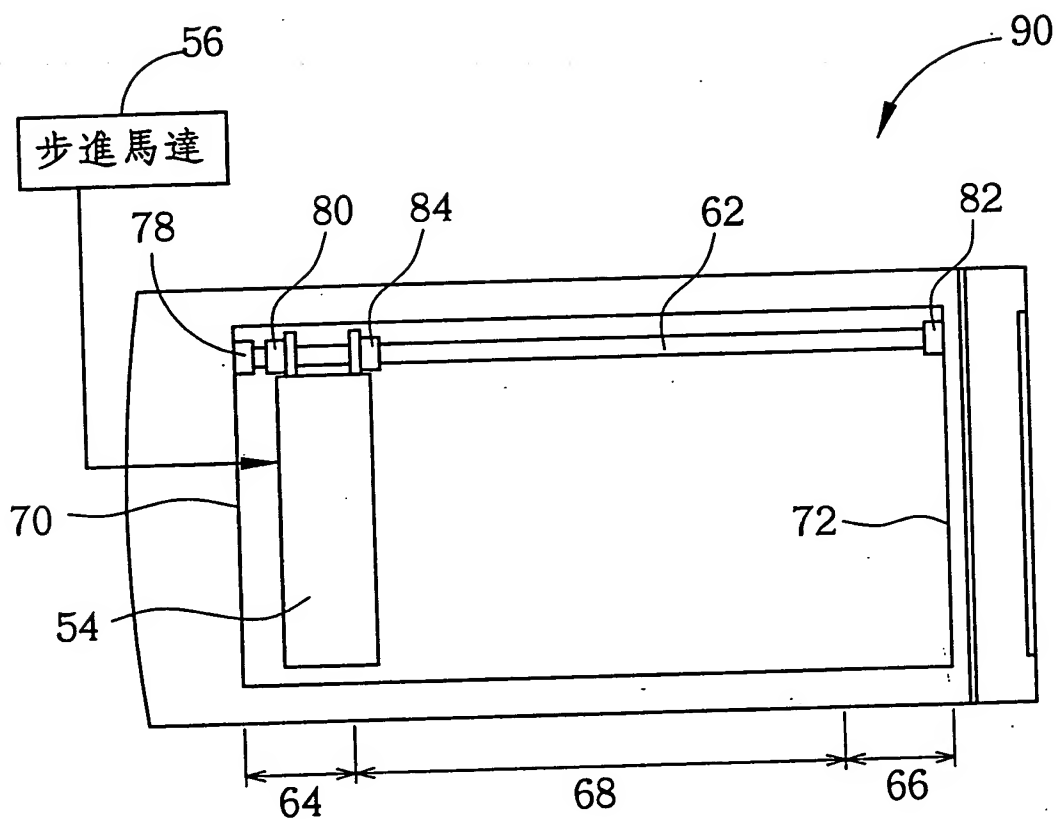
圖二



圖三

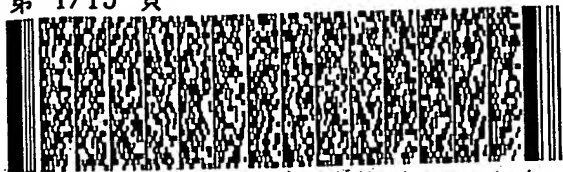


圖四

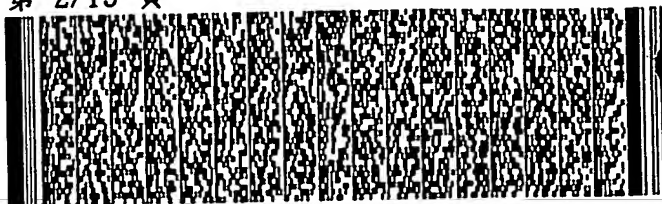


圖五

第 1/15 頁



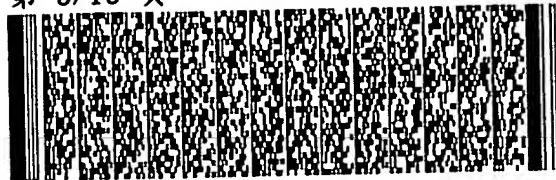
第 2/15 頁



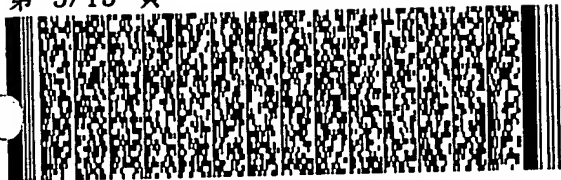
第 3/15 頁



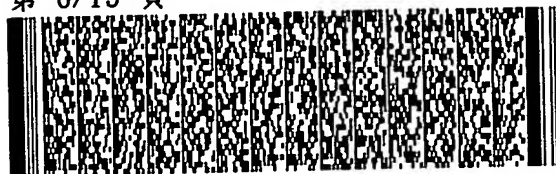
第 5/15 頁



第 5/15 頁



第 6/15 頁



第 6/15 頁



第 7/15 頁



第 7/15 頁



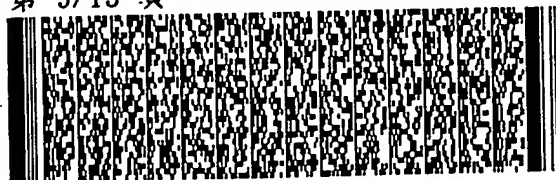
第 8/15 頁



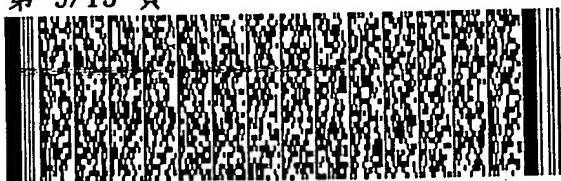
第 8/15 頁



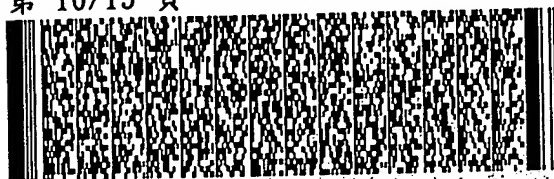
第 9/15 頁



第 9/15 頁



第 10/15 頁



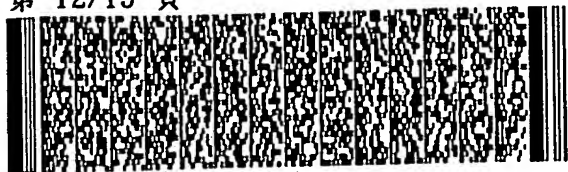
第 10/15 頁



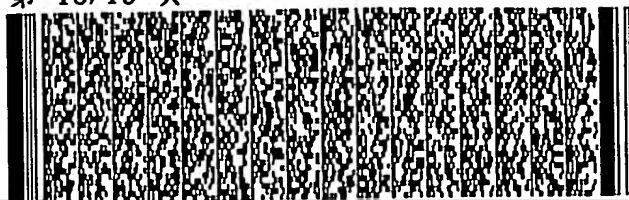
第 11/15 頁



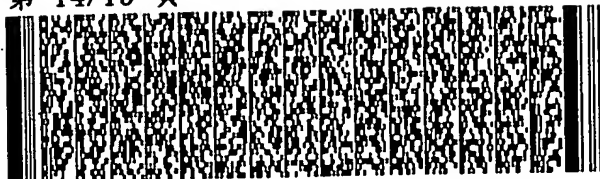
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

